

Nordrhein/Ruhrgebiet- News

DF0EN - DL0DRG - DL0VR

Gemeinsamer Rundspruch der Distrikte Nordrhein und Ruhrgebiet
Deutschlandrundspruch, Terminankündigungen für verschiedene Aktivitäten
und die

„INFORMATIONEN ZUM UKW- WETTER“

DL5EJ, Klaus

Sonntag, 26. April 2015

Willkommen allen Freunden des UKW- Wetters. Hier ist DL5EJ.

Wetter in Deutschland

Ich hoffe, Sie hatten am **Freitag** Gelegenheit, das schöne Wetter noch einmal auszunutzen, denn danach wurden die Ausläufer eines Tiefs über dem Atlantik immer wetterwirksamer. Seine Fronten leiteten einen zunehmend wechselhafteren Witterungsabschnitt ein. Nun wird es auch noch spürbar kühler dabei. Die Tiefdruckzone erstreckt sich vom Ostatlantik über die Nördliche Nordsee bis nach Skandinavien. Eine Mischfront zog **gestern** über den Nordwesten Deutschlands hinweg. Sie sorgte dort für schauerartige Niederschläge. Die feuchte Luftmasse kam weiter nach Osten voran. **An diesem Wochenende** ziehen immer wieder Regenfälle und Schauer durch. Ein Gewitter kann auch mal dabei sein. **In der neuen Woche** erwartet uns dann fast überall ein spürbarer Temperaturrückgang auf unter 15 Grad. Alles fängt im Westen an und dehnt sich nach Osten mit leichter Verzögerung aus. **Nachts** wird es vor allem ab **Wochenmitte** bei nachlassendem Niederschlag regional leicht frostig. Es bleibt sehr wechselhaft. Der **April** verabschiedet sich also recht launisch.

Auch zum **Monatswechsel** und darüber hinaus erweist sich das Wetter wohl weiter als april-mäßig. Sonnige und trockene Abschnitte dürften sich jedoch zeitweise einstellen. Zudem zeigt der Temperaturtrend langsam wieder nach oben, auch wenn zwischenzeitlich durchaus noch mal kältere Luft zu uns gelangen kann. Eine erneute frühlommerliche Phase mit Temperaturen deutlich über 20 Grad ist derzeit nicht in Sicht.

IHNEN IST MIT SICHERHEIT in meinen Beiträgen der letzten Jahrzehnte einiges entgangen. Mir ist auch bislang ein Thema entgangen, über das ich längst schon einmal hätte sprechen müssen, weil es so wichtig ist, was unseren Planeten angeht. Ich habe Ihnen nämlich noch längst nicht alles erzählt. Das ist ja auch nicht weiter schlimm, wenn es sich nicht gerade um fundamentale Dinge handelt. Die bislang von mir vernachlässigte Frage lautet:

Warum ist unsere Erde warm?

Jetzt werden Sie vielleicht sagen, darüber hat er doch schon oft berichtet. Nee, nee. Ich meine diesmal nicht den Einfluss der Sonnenstrahlung, welche die Erde von außen mit Wärmeenergie versorgt. Es geht um die **Eigenwärme** unserer Erde. Warum ist die Erde heute noch so warm. Die ist immerhin viereinhalb Milliarden Jahre alt. Die müsste doch längst abgekühlt sein. Sehen Sie sich doch den Mond an. Keinerlei geologische Aktivität. Keine Vulkane.

Die Erde ist warm, das wissen alle. Jeder Vulkan zeigt uns, dass im Innern unserer Erde deutlich höhere Temperaturen herrschen als bei uns an der Oberfläche. Die Erdwärme nimmt nach innen zu, und zwar um 30 Grad pro Kilometer. Im Kern haben wir Temperaturen bis zu 6000 Grad. Die Frage ist: Wieso ist nach viereinhalb Milliarden Jahren in unserer Erde so viel Wärme übrig? Diese Wärme ist übrigens dafür verantwortlich, dass Kontinente gebildet wurden, die sich verschoben haben und immer wieder neu entstanden. Und das mit einer Geschwindigkeit, die nicht größer ist, als Ihre Fingernägel pro Jahr wachsen. Stichworte: *Plattenbewegungen, Plattentektonik*. Afrika knallt auf Europa. Indien drückt in den euroasiatischen Kontinent hinein. Im Ozeanbecken entsteht an einer mehrere tausend Kilometer langen Linie neuer Ozeanboden. Was passiert da eigentlich?

Um das zu verstehen, muss man den Begriff der **Konvektion** kennen. Ich betrete jetzt mal ihre Küche. Auf der Herdplatte steht ein Topf mit einem dicken Erbs- Brei. Sie schalten den Herd ein. Was jetzt als erstes passiert, ist, dass die Temperatur von der heißen Herdplatte durch den Topfboden in die Erbsensuppe hinein gerät. Zunächst einmal passiert das alles durch Wärmeleitung. Ein Erbs- Breiteilchen teilt einem anderen Teilchen mit: Hier ist Wärme, ich brauche Platz. Man drückt sich auseinander, man drückt sich nach oben. Dabei bleibt die Erbsensuppe zunächst in Ruhe. Die Wärmezufuhr geht nun weiter und weiter, und dann setzt das ein, was man unter *Konvektion* versteht, dass nämlich die Flüssigkeit anfängt, sich zu bewegen. Die Flüssigkeit fängt an, nach oben aufzusteigen. Sie ist nämlich leichter als die kältere Flüssigkeit, geht nach oben, kühlt sich ab und fällt wieder runter. Für die Konvektion sind also zwei Dinge wichtig: Eine Wärmequelle und die Schwerkraft. In der Schwerelosigkeit gibt es nämlich keine Konvektion. So weit so gut. Ist das klar? Ich hoffe doch.

Und so etwas passiert auch im Erd- Innern. Im Erd- Innern ist es auch sehr heiß, etwa 6000 Grad, wesentlich heißer als außen. Der innerste Erdkern ist fest und besteht aus Eisen und Nickel. Er ist umgeben von einem äußeren inneren Erdkern. Dann gibt es den unteren Erdmantel und dann kommt der obere Erdmantel. Dann ganz oben, 700 km dick, die Erdkruste. Woher stammt überhaupt die Erdwärme, welche die Konvektion antreibt? Jene Konvektion erzeugt ja unser Magnetfeld, weil sich elektrisch leitendes Material bewegt und Ströme erzeugt, die unser Erdmagnetfeld aufbauen. Sonst gäbe es nämlich unser Magnetfeld nicht. Die Aurora auch nicht. Aber wo kommt die Erdwärme eigentlich her?

SIE KOMMT VOM ANFANG. Die Erde begann ja, vor viereinhalb Milliarden Jahren, durch Zusammenstürze von Materiebrocken zusammen gebacken zu werden. Dabei entstand aus kinetischer Energie beim Zusammendonnern Wärme. Die Erde wurde sehr heiß. Sie wurde dabei immer größer, ihre Schwerkraft nahm zu und zog auch größere Brocken an. Der Planet wuchs und wuchs. Dabei waren auch radioaktive Elemente, die in Sternen erbrütet und durch deren Explosionen freigesetzt wurden, vorhanden. Uran und Thorium. Deren radioaktiver Zerfall in Blei ist mit verantwortlich dafür, dass unsere Erde heute noch so warm ist.

Als die Erde sich bildete, rutschte das schwere Material, Eisen und Nickel, ganz nach innen in den Kern. Das gesamte silikatartige Gestein blieb im Mantel. Darin versteckt Uran, Thorium usw. Diese Elemente sorgten dafür, dass das Gestein im Mantel flüssig blieb. Durch den Druck im Innern der Erde wurde zusätzlich geheizt. Druck erzeugt Wärme. Wir haben also einerseits die Gravitationsenergie, andererseits haben wir die Heizung durch die radioaktiven Elemente. Alles führte da zu, dass die Erde bis heute in ihrem Innern noch warm geblieben ist.

Wieso geht aber die Erdwärme nicht einfach raus? Viereinhalb Milliarden sind eine lange Zeit, eine verdammt lange Zeit! Wieso ist es trotz dieser Wärme im Innern relativ kühl auf der Oberfläche? (Vor 500 Millionen Jahren soll es auf dem Erdboden noch 50 Grad wärmer gewesen sein. Eine tolle Fußbodenheizung). Es bilden sich in der Erde große Konvektionswalzen von unten nach oben, und dann in der nächsten oberen Schicht bilden sich kleinere Konvektionswalzen, aber oben unter der festen Erdkruste, kommt die Wärme nicht weg. Es kommt zu einem Wärmestau. Dieser Wärmestau ist nun dafür zuständig, dass die kritische Bedingung für die *Konvektion* erreicht ist, eine neue Konvektion quasi, so dass das flüssige Gestein nach oben heraus spritzt durch Risse in der Kruste. Dann haben wir einen tätigen Vulkan. Auch der Boden im Ozean kommt nur deshalb immer wieder neu heraus, weil von unten ständig durch Konvektion nachgeheizt wird. Mit Wärmeleitung ist da nix zu machen, überhaupt nix. Sind Sie noch da?!

Ich hoffe, wir haben jetzt endlich einmal ein Verständnis dafür, wie es dazu kommen konnte, dass sich seit mindestens zwei Milliarden Jahren immer mal wieder ein Superkontinent auf der Erde bildete, auseinander fiel, wieder bildete, auseinander fiel und wieder bildete. Unser Planet hatte also einen unglaublich heißen Beginn. Es gab massive Einschläge, auch durch radioaktives Material von Supernovae, was heute noch die Erde aufheizt. Und das ganze funktioniert so ähnlich, als wenn wir in unserer Küche eine dicke Erbsen- oder Tomatensuppe aufsetzen. Das Zeug spritzt daraus, weil es nicht anders kann. Es ist eine Wärmekrise. Die Plattentektonik ist ein Zeichen für eine innere Krise eines Planeten.

Nun hat sich unser Planet aber dennoch zu einem wunderbaren blauen Diamanten entwickelt.

Schönen Sonntag und eine gute Woche!

Klaus, DL5EJ

Ein polnischer Astronaut hat seine Empfindungen einmal mit folgenden Worten zum Ausdruck gebracht:

„Die Schwerelosigkeit setzte plötzlich ein. Ich schwebte, als sei ich im Innern einer Seifenblase, wie ein Säugling im Schoß der Mutter. In meinem Raumschiff blieb ich immer ein Kind meiner Mutter Erde“.